



28.03.2024 № 87/2117

О курсе повышения квалификации  
ЦППС НД ИШПР ТПУ

Центр Хериот-Ватт (Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела) Инженерной школы природных ресурсов ТПУ приглашает принять участие в курсе повышения квалификации «**Практические аспекты гидродинамического моделирования**». По окончании обучения выдается документ установленного образца.

Даты проведения	Длительность	Формат обучения	Стоимость
21.10.2024 – 01.11.2024*	40 академических часов	Дистанционное обучение в Zoom	60 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

\* Даты проведения указаны по состоянию на 28.03.2024 г., возможны изменения.

\*\* НДС не облагается на основании пп. 14 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса РФ.

- **Преподаватель:** Куреленков Сергей Халимович (внешний эксперт)
- **Целевая аудитория:** специалисты компаний, связанные с геологией, петрофизикой и разработкой месторождений нефти и газа.
- **Методика обучения:** обучение включает в себя лекции и обсуждение вопросов, выполнение практических заданий, ознакомление с программным обеспечением.
- **По окончании курса участники смогут:** понимать, что из себя представляет гидродинамическая модель пласта, ее связь с геологической моделью, какие исходные данные необходимы для построения и как они используются программами моделирования (симуляторами) в процессе расчета; понимать структуру исходных файлов модели для работы с существующими моделями и создания новых; строить гидродинамические модели и проводить их адаптацию.

## Часть 1

- Понятие модели. Математические модели: аналитические и численные.
- Виды моделей пласта.
- Гидродинамические модели и их применение при проектировании разработки месторождений. Особенности применения на разных стадиях разработки.
- Виды гидродинамических моделей.
- Структура и синтаксис файлов гидродинамической модели.

## Часть 2

- Типы структурных сеток: структурированные и неструктурированные.
- Виды структурных сеток и опций в гидродинамических моделях.
- Статические и динамические свойства ячеек.
- Понятие проводимости. Расчет однофазного потока между ячейками.
- Относительные фазовые проницаемости: концевые точки и масштабирование. Расчет многофазного потока между ячейками.

## Часть 3

- Учет смачиваемости и капиллярного давления при расчете многофазного потока между ячейками.
- Способы задания начальных условий пласта.
- Равновесная инициализация: реализация в модели.

## Часть 4

- Виды моделей Черной нефти. Физические свойства флюидов: анализ и особенности задания в модели.
- Ошибки численного моделирования.
- Расчет притока в скважину из ячеек модели: радиус Писмана.

## Часть 5

- Ремасштабирование моделей (аспкейлинг).
- Адаптация модели. Автоматизированная адаптация модели.
- **Практика.** Построение гидродинамической модели. Масштабирование концевых точек. Влияние капиллярного давления. Адаптация гидродинамической модели.

---

Заявки на обучение принимаются на сайте [hw.tpu.ru/courses](http://hw.tpu.ru/courses). Связаться с менеджером коротких курсов Александрой Емельяновой можно по электронной почте [sc@hw.tpu.ru](mailto:sc@hw.tpu.ru) и [EmeljanovaAE@hw.tpu.ru](mailto:EmeljanovaAE@hw.tpu.ru), по телефонам +7 (3822) 606-493 и +7 (923) 416-18-18, а также в Telegram-чате [t.me/tpucourses](https://t.me/tpucourses).

Директор Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ИШПР ТПУ



В.С. Рукавишников